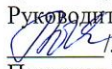
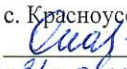


МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 2 С. КРАСНОУСОЛЬСКИЙ
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ГАФУРИЙСКИЙ РАЙОН
РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН

«Рассмотрено и принято»
на ШМО учителей социально-
гуманитарного цикла
Руководитель ШМО
 Л.Р.Абдуллина/
Протокол № 1
от «31» 08 2023 г.

«Согласовано»
заместитель директора по ВР
МОБУ СОШ № 2
с. Красноусольский
 О.В. Опарина/
«31» августа 2023 г.

«Утверждаю»
директор МОБУ СОШ № 2
с. Красноусольский
 М.Р. Басыров/
приказ № 134
от «01» сентября 2023 г.



Рабочая программа
по внеурочной деятельности

«Химический клуб»

Класс – 10-11

(с использованием цифрового и аналогового оборудования центра
естественнонаучной и технологической направленностей
центра «Точка роста»)

Количество часов по учебному плану 1 час в неделю (всего 34 часов)

Составитель рабочей программы: Нигаматьянова А.Б.

с. Красноусольский 2023 г.

Рабочая программа внеурочной деятельности по химии в 10 - 11 классах
«Химический клуб» с использованием оборудования «Точка Роста»

Планируемые результаты освоения учебного предмета химии с
описанием универсальных учебных действий, достигаемых
обучающимися

Личностные результаты:

Обучающийся получит возможность для формирования следующих личностных УУД:

- определение мотивации изучения учебного материала;
- оценивание усваиваемого учебного материала, исходя из социальных и личностных ценностей;
- повышение своего образовательного уровня и уровня готовности к изучению основных исторических событий, связанных с историей развития химии и общества;
- знание правил поведения в чрезвычайных ситуациях;
- оценивание социальной значимости профессий, связанных с химией;
- владение правилами безопасного обращения с химическими веществами и оборудованием, проявление экологической культуры.

Метапредметные результаты:

Регулятивные

Обучающийся получит возможность для формирования следующих регулятивных УУД

- целеполагание, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную, самостоятельный анализ условий достижения цели на основе учёта
- выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;
- планирование пути достижения целей;

- устанавливание целевых приоритетов, выделение альтернативных способов достижения цели и выбор наиболее эффективного способа;
- умение самостоятельно контролировать своё время и управлять им;
- умение принимать решения в проблемной ситуации;
- постановка учебной задачи, составление плана и последовательности действий;
- организация рабочего места при выполнении химического эксперимента;
- прогнозирование результата усвоения, оценивание усвоенного материала, оценка качества и уровня усвоения, коррекция в план и способ действия при необходимости.

Познавательные

Обучающийся получит возможность для формирования следующих познавательных УУД:

- поиск и выделение информации;
- анализ условий и требований задачи, выбор, сопоставление и обоснование способа решения задачи;
- выбор наиболее эффективных способов решения задачи в зависимости от конкретных условий;
- выдвижение и обоснование гипотезы, выбор способа её проверки;
- самостоятельное создание алгоритма деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
- умения характеризовать вещества по составу, строению и свойствам;
- описывание свойств твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделение их существенных признаков;
- изображение состава простейших веществ с помощью химических формул и сущности химических реакций с помощью химических уравнений;
- проведение наблюдений и описание признаков и условий течения химических реакций, выполнение химического эксперимента, выводы на основе анализа наблюдений за экспериментом, решение задач, получение

химической информации из различных источников;

- умение организовывать исследование с целью проверки гипотез;
- умение делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы;
- умение объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации.

Коммуникативные

Обучающийся получит возможность для формирования следующих коммуникативных УУД:

- полное и точное выражение своих мыслей в соответствии с задачами и условиями коммуникации;
- адекватное использование речевых средств для дискуссии и аргументации своей позиции, умение представлять конкретное содержание с сообщением его в письменной и устной форме, определение способов взаимодействия, сотрудничество в поиске и сборе информации;
- определение способов взаимодействия, сотрудничество в поиске и сборе информации, участие в диалоге, планирование общих способов работы, проявление уважительного отношения к другим обучаемым;
- описание содержания выполняемых действий с целью ориентировки предметно-практической деятельности;
- умения учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- планировать общие способы работы; осуществлять контроль, коррекцию, - оценку действий партнёра, уметь убеждать;
- использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств,

мыслей, мотивов и потребностей; отображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых действий как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи;

- развивать коммуникативную компетентность, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы.

Предметные результаты

Обучающийся научится:

- применять основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- характеризовать термины и понятия, объяснять взаимосвязь между ними;
- обосновывать систему взглядов на живую природу, применяя биологические теории, учения, законы, закономерности, понимать границы их применимости;
- классифицировать основные биологические макромолекулы;
- описывать функции белков, нуклеиновых кислот, углеводов и липидов;
- устанавливать связь строения и функций основных биологических макромолекул, их роль в процессах клеточного метаболизма;
- проводить учебно-исследовательскую деятельность: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов;

Обучающийся получит возможность научиться:

- выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических

реакций;

- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
 - выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;
 - использовать приобретённые ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и рас- познавания веществ;
 - объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;
 - осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;
 - создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств и др.

Содержание программы внеурочной деятельности

Тема 1. Химический эксперимент и цифровые лаборатории (3 часа)

Цифровые датчики. Общие характеристики. Физические эффекты, используемые в работе датчиков.

Тема 2. Вещество (4 часов)

Понятие «вещество». Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. Физические и химические свойства веществ. Количество вещества. Вычисление структурных единиц в определённом количестве, массе или объёме вещества. Способы выражения концентрации растворов (массовая, молярная). Правило смешения растворов, («правило креста»). Кристаллогидраты.

Тема 3. Химические реакции (10 часов)

Генетическая связь между классами неорганических и органических веществ. Термохимические уравнения реакций. Тепловой эффект реакции. Закон Гесса. Энтальпия реакций. Скорость химической реакции. Химическое равновесие. Константа равновесия. Реакции в растворах электролитов. Гидролиз солей, pH растворов.

Тема 4. Увлекательная биохимию (11 часа)

Биохимия — наука о качественном составе, количественном содержании и преобразованиях в процессе жизнедеятельности соединений, образующих живую материю. Методы биохимических исследований и их характеристика. Использование современных скоростных и автоматизированных физико-химических методов анализа для биохимических целей. Биохимические методы мониторинга окружающей среды.

Понятие о главных биогенных элементах. Макро- и микроэлементы.

Закономерности распространения элементов в живой природе. Потребность организмов в химических элементах.

Аминокислоты, строение, свойства. Белки, строение, свойства. Роль белков в построении и функционировании живых систем. Распад белков. Ферменты, осуществляющие распад белков.

Ферменты, строение, свойства. Классификация ферментов.

Витамины, биологически активные вещества.

Классификация углеводов. Простые углеводы (моносахариды) и их представители (рибоза, глюкоза, фруктоза, галактоза). Сложные углеводы. Дисахариды (сахароза, лактоза, мальтоза). Полисахариды, их структура и представители (гликоген, крахмал, клетчатка, хитин). Функции углеводов (энергетическая, метаболическая, рецепторная и др.)

Общая характеристика и классификация липидов. Структура и функции липидов. Роль липидов в построении биологических мембран. Структура и функции липопротеинов. Обмен жиров.

Классификация гормонов, механизм действия.

Тема 5. Химия вокруг нас (6 часов)

Химия и косметика. Бытовая химия.

Агрохимия. Состав почв, компоненты почвы. Кислотность почв.

Химия пищи. Изучение состава продуктов питания.

Химия и экология. Экологические предприятия РБ.

Календарно - тематическое планирование

№	Дата по плану	Дата по факту	Тема	Примечание
Химический эксперимент и цифровые лаборатории (3 ч)				
1	01.09.2023		Инструктаж по ТБ. Цифровые датчики. Общие характеристики.	
2	08.09.2023		Инструктаж по ТБ. ЛР Приемы работы в химической лаборатории.	
3	15.09.2023		Инструктаж по ТБ. ЛР Цифровая лаборатория по химии.	
Вещества и их свойства. (4 ч.)				
4	22.09.2023		Чистые вещества и смеси. Инструктаж по ТБ. ЛР Очистка веществ.	
5	29.09.2023		Инструктаж по ТБ. ЛР Определение температуры кристаллизации вещества	
6	06.10.2023		Способы выражения концентрации растворов. Инструктаж по ТБ. ЛР Приготовление растворов заданной концентрации	
7	13.10.2023		Инструктаж по ТБ. ЛР Пересыщенные растворы	
Химические реакции (10 ч.)				
8	20.10.2023		Генетическая связь между классами неорганических и органических веществ.	
9	27.10.2023		Термохимические уравнения реакций. Тепловой эффект реакции.	
10	10.11.2023		Инструктаж по ТБ. ЛР Определение теплового эффекта растворения веществ в воде	
11	17.11.2023		Скорость химической реакции. Химическое равновесие.	
12	24.11.2023		Инструктаж по ТБ. ЛР Экспериментальное определение скорости химической реакции.	
13	01.12.2023		Реакции в растворах электролитов.	
14	08.12.2023		Инструктаж по ТБ. ЛР Определение электропроводности сильных и слабых электролитов.	
15	15.12.2023		Гидролиз солей, pH растворов.	
16	22.12.2023		Инструктаж по ТБ. ЛР Определение pH растворов солей	
17	12.01.2024		Инструктаж по ТБ. ЛР Влияние температуры на степень гидролиза ацетата натрия	

Увлекательная биохимия (11 ч.)				
18	19.01.2024		Строение и структура аминокислот и белков. Свойства белков. Инструктаж по ТБ. ЛР Влияние температуры на свойства белков	
19	26.01.2024		Инструктаж по ТБ. ЛР Определение pH растворов аминокислот	
20	02.02.2024		Инструктаж по ТБ. ЛР Влияние изменения pH на свойства белков. Цветные реакции на белки.	
21	09.02.2024		Строение и свойства ферментов. Механизм действия ферментов. Инструктаж по ТБ. ЛР Влияние активаторов и ингибиторов на работу ферментов	
22	16.02.2024		Витамины. История открытия. Классификация. Инструктаж по ТБ. ЛР Качественная реакция на витамин А.	
23	01.03.2024		Классификация углеводов. Функции углеводов.	
24	15.03.2024		Инструктаж по ТБ. ЛР Цветные реакции на крахмал.	
25	22.03.2024		Инструктаж по ТБ. ЛР Качественные реакцию на моно и дисахариды.	
26	05.04.2024		Характеристика и классификация липидов. Структура и функции липидов. Распад жиров.	
27	12.04.2024		Инструктаж по ТБ. ЛР Определение температуры плавления и затвердевания жиров.	
28	19.04.2024		Инструктаж по ТБ. ЛР Эмульгирование жиров.	
Химия вокруг нас (6 ч.)				
29	26.04.2024		Химия и косметика. Бытовая химия. Химия в строительстве.	
30	03.05.2024		Агрохимия. Состав почв. Компоненты почвы. Инструктаж по ТБ. ЛР Определение кислотности почв	
31-32	17.05.2024		Химия пищи. Инструктаж по ТБ. ЛР Изучение состава продуктов питания	
33-34	24.05.2024		Химия и экология. Химические предприятия РБ.	

**Описание материально-технической базы центра «Точка роста»,
используемого для реализации образовательных программ в рамках
преподавания химии**

Цифровая (компьютерная) лаборатория (ЦЛ), программно-аппаратный комплекс, датчиковая система — комплект учебного оборудования, включающий измерительный блок, интерфейс которого позволяет обеспечивать связь с персональным компьютером, и набор датчиков, регистрирующих значения различных физических величин.

Датчик температуры платиновый — простой и надёжный датчик, предназначен для измерения температуры в водных растворах и в газовых средах. Имеет различный диапазон измерений от -40 до $+180$ °С. Технические характеристики датчика указаны в инструкции по эксплуатации.

Датчик оптической плотности (колориметр) — предназначен для измерения оптической плотности окрашенных растворов. Используется при изучении тем «Растворы», «Скорость химических реакций», определении концентрации окрашенных ионов.

Датчик pH предназначен для измерения водородного показателя (pH) водных растворов в различных исследованиях объектов окружающей среды.

Датчик электропроводности предназначен для измерения удельной электропроводности жидкостей, в том числе и водных растворов веществ. Применяется при изучении теории электролитической диссоциации, характеристик водных растворов